

THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of : Satoru FUKUSHIMA et al.

Filed : Concurrently herewith

For : A COMMUNICATION DEVICE AND TRANSIT
DEVICE HAVING A CALL-HOLD FUNCTION
AND A METHOD FOR CONTROLLING THE
FUNCTION

Serial No. : Concurrently herewith

November 20, 2000

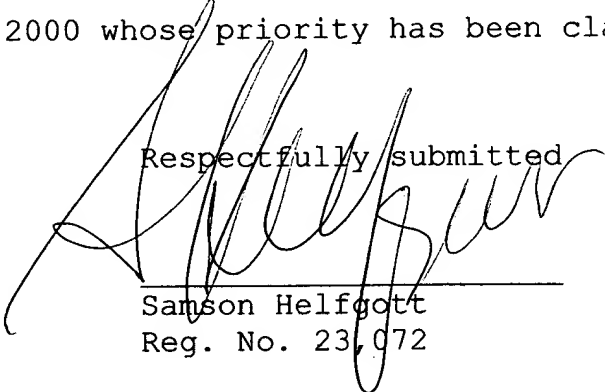
Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

S I R:

Attached herewith is Japanese patent application No.
2000-035042 of February 14, 2000 whose priority has been claimed
in the present application.

Respectfully submitted



Samson Helfgott
Reg. No. 23,072

HELFGOTT & KARAS, P.C.
60th FLOOR
EMPIRE STATE BUILDING
NEW YORK, NY 10118
DOCKET NO.: FUJ17.974
LHH:priority

Filed Via Express Mail
Rec. No.: EL522395564US
On: November 20, 2000
By: Lydia Gonzalez

Any fee due as a result of this paper,
not covered by an enclosed check may be
charged on Deposit Acct. No. 08-1634.



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC869 U.S. PRO

09/716763



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 2月14日

出願番号
Application Number:

特願2000-035042

出願人
Applicant(s):

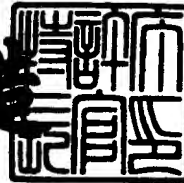
富士通株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 9月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3072119

【書類名】 特許願

【整理番号】 9951309

【提出日】 平成12年 2月14日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04M 3/20

【発明の名称】 保留制御機能を備えた通信装置・中継装置及びその保留
制御方法

【請求項の数】 6

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県名古屋市東区東桜一丁目13番3号 富士通名古屋
通信システム株式会社内

 【氏名】 福島 悟

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県名古屋市東区東桜一丁目13番3号 富士通名古屋
通信システム株式会社内

 【氏名】 川合 健介

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県名古屋市東区東桜一丁目13番3号 富士通名古屋
通信システム株式会社内

 【氏名】 土屋 康弘

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内

 【氏名】 岩崎 安高

【特許出願人】

 【識別番号】 000005223

 【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100108202

【弁理士】

【氏名又は名称】 野澤 裕

【電話番号】 044-754-3035

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011280

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9913421

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 保留制御機能を備えた通信装置・中継装置及びその保留制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介して通信相手と通信を行う通信装置であって、第 1 の要求信号を通信相手へ送信することで該通信相手との間で実行中の通信を保留する機能と、第 2 の要求信号を通信相手へ送信し、該通信相手からの応答信号を受信することで該通信相手との間で実行中の通信を保留する機能とを有する通信装置において、

前記第 2 の要求信号を通信相手へ送信してから予め定めた時間内に前記応答信号が受信されなかったことを検出する検出手段と、

該検出手段の検出結果に基づいて、前記第 1 の要求信号を前記通信相手へ送信する保留制御手段とを設けることを特徴とする通信装置。

【請求項 2】 通信装置の通信相手との通信を、ネットワーク上で中継する中継装置であって、第 1 の要求信号を通信相手へ送信することで該通信相手との間で実行中の通信を保留する機能と、第 2 の要求信号を通信相手へ送信し、該通信相手からの応答信号を受信することで該通信相手との間で実行中の通信を保留する機能とを有する中継装置において、

通信装置からの前記第 2 の要求信号を中継してから予め定めた時間内に通信相手からの前記応答信号が受信されなかったことを検出する検出手段と、

該検出手段の検出結果に基づいて、前記第 1 の要求信号を前記通信相手へ送信すると共に前記応答信号を発生して前記通信装置へ送信する保留制御手段とを設けることを特徴とする中継装置。

【請求項 3】 前記第 1 の要求信号と共に保留状態を示す情報が送出されることを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 4】 前記第 1 の要求信号と共に保留状態を示す情報が送出されることを特徴とする請求項 2 に記載の中継装置。

【請求項 5】 ネットワークを介して通信相手と通信を行うとともに、第 1

の要求信号を通信相手へ送信することで該通信相手との間で実行中の通信を保留する機能と、第 2 の要求信号を通信相手へ送信し、該通信相手からの応答信号を受信することで該通信相手との間で実行中の通信を保留する機能とを備えた通信装置の保留制御方法において、

前記通信を保留する際に前記第 2 の要求信号を通信相手へ送信し、

前記第 2 の要求信号を通信相手へ送信してから予め定めた時間内に前記応答信号が受信されなかったことを検出し、

前記検出結果に基づいて、前記第 1 の要求信号を前記通信相手へ送信することを特徴とする通信装置の保留制御方法。

【請求項 6】 通信装置の通信相手との通信をネットワーク上で中継するとともに、第 1 の要求信号を通信相手へ送信することで該通信相手との間で実行中の通信を保留する機能と、第 2 の要求信号を通信相手へ送信し、該通信相手からの応答信号を受信することで前記通信を保留する機能とを備えた中継装置の保留制御方法において、

通信装置からの前記第 2 の要求信号を中継してから予め定めた時間内に通信相手からの通信相手からの前記応答信号が受信されなかったことを検出し、

前記検出結果に基づいて、前記第 1 の要求信号を前記通信相手へ送信すると共に前記応答信号を発生して前記通信装置へ送信することを特徴とする中継装置の保留制御方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は保留制御機能を備えた通信装置・中継装置及びその保留制御方法、特に、インターネットテレフォニー保留機能の制御装置及び方法に関する。

【 0 0 0 2 】

音声とデータの統合化の一手段として I P (Internet Protocol) パケットに音声情報を格納しネットワーク上で音声通話する方法 (インターネットテレフォニー) が近年、急速に普及しつつある。最近では更にインターネットテレフォニーの音声付加サービスとして、保留、通信中転送、着信転送等の様々なサービスが

国際勧告によって規定されるようになっている。

【 0 0 0 3 】

本発明はこのインターネットテレフォニーの付加サービスのひとつである、通話を一時中断して保留音を流すなどの保留サービスに関する。したがって、保留する電話及び保留される電話が装備する保留方法、機能の違いに関わらず、保留動作を有効、かつ、経済的に実行する方法が望まれている。

【 0 0 0 4 】

【従来の技術】

インターネットテレフォニー(Voice Over IP: VoIP) とは IP メッセージを利用し音声サービスを実現するものであって、そのシステム構成を図 1 3 に示す。

【 0 0 0 5 】

インターネット電話機(IP-TEL)、またはマイクロホン及びスピーカを備えて電話機能を実現するパーソナルコンピュータ(PC)は、1つのローカルエリアネットワーク(LAN)内でIPネットワーク上を伝送されるIPメッセージに音声情報を乗せることによって音声の通信を行う。また、デジタル交換網及びパケットの網内における経路選択を行うルータを介して、異なるLAN間で同様に音声の通信を行う。

【 0 0 0 6 】

IP-TEL及びPC(総称して、以下、End Point:EPという)は音声情報をIPパケットに変換してIPネットワークへ伝送し、また、IPネットワークから受信したIPパケットを音声に変換して可聴音として出力する。ゲートキーパ(Gate Keeper:以下GKと略す)は各EPの電話番号(またはLAN内のローカルな番号)に対応するIPネットワークのIPアドレスを記憶・管理し、三者通話、着信転送等の機能を遂行する。

【 0 0 0 7 】

図 1 4 は本発明を説明するためのシステム構成図であって、1 4 (a) 及び図 1 4 (b) は図 1 3 のインターネットテレフォニーシステムにおけるIP-TEL及びPC(総称してEP)が相手EPと、それぞれ、直接またはGKを介して間接に行う音声通信の形態を示す。

【 0 0 0 8 】

図 1 5 ～ 図 1 8 は I P ネットワーク上で行われる発信から通話、保留、切断までの呼制御メッセージの信号シーケンス（詳細は規約 ITU-T H.225.0 及び H.245 参照）を示す。図において、メッセージの名称は同規約の表記方法に従っている。また、保留方法として ITU-T H.450.4 勧告で規定されている方法には、後述する方法 1 (Near End Call Hold 方法) 及び方法 2 (Remote End Call Hold 方法) の二通りの方法がある。図 1 5 及び図 1 6 は E P 間で直接通信する場合の、それぞれ、方法 1 及び方法 2 による信号のシーケンスを示し、図 1 7 及び図 1 8 は G K を介して E P 間で通信する場合の、それぞれ、方法 1 及び方法 2 による信号のシーケンスを示す。図 1 3 に示すような異なる L A N に属する E P 間で通信する場合も L A N 間にデジタル網が介在するだけで信号シーケンスは同様である。また、保留動作は各図において * で示す通話中に行われる。

【 0 0 0 9 】

図 1 9 は I P ネットワーク上を伝送される I P メッセージのフォーマットを示す（詳細は図の括弧内に示す規約を参照のこと）。図 1 9 (b) は図 1 9 (a) に示す H.225.0 Q.931 Header の詳細を示し、E P 間で授受される後述する保留の要求信号及び応答信号は Information Element Type フィールドに User User Information として指定される。

【 0 0 1 0 】

図 2 0 は音声及び保留音情報を伝送するためのメッセージの詳細を示す。本メッセージは図 1 9 (a) に示す RTP Header 内に指定される。図 2 0 において、IP Header の Source address 及び Destination address は、それぞれ、I P ネットワーク上の発信元及び受信先の I P アドレスを示す。音声及び保留音情報はペイロードデータ (Payload Data) として指定される。

【 0 0 1 1 】

以上説明した国際規約に基づいて、I P ネットワーク上で、例えば、G K を介した通信を行うとき、発信元 E P は G K に対して、自分及び接続先 E P の電話番号を指定して、H.225.0 Q.931 Header によって発信通知を行う。G K は予め各 E P の電話番号に対応する I P アドレスを記憶・管理しているので発信元及び接続

先 E P の I P アドレスを認識可能である。また、前記の呼制御メッセージについては G K は双方の E P の I P アドレスを予め認識しているので呼制御が可能である。H.225.0 Q.931 Header による呼設定完了後は音声チャネル情報を制御するための H.245 Header が伝送される。H.245 Header の制御によって音声情報 (RTP Header) の送信先が E P 間で確認される。H.245 Header による制御完了により、音声情報 (RTP Header) は E P 間で G K を介さずに送受信される。

【 0 0 1 2 】

以上に基づいて、従来の保留方法について説明する。図 2 1 は保留制御の信号シーケンスを示す図であって、ITU-T H.450.4 勧告に規定された保留方法に関する 2 つ方法の、図 2 1 (a) は方法 1 (Near End Call Hold 方法) を、図 2 1 (b) は方法 2 (Remote End Call Hold 方法) を示す。図 2 1 (a) 及び図 2 1 (b) は E P 間で直接通信する場合の例を示すが、G K を介して通信する場合には G K は単に保留制御信号を中継するので、E P 間の信号授受の手順は同様である。

【 0 0 1 3 】

図 2 1 (a) において、通信中に保留する E P から保留される E P に Near End Call Hold 要求信号 (H.225.0 Q.931 FACILITY [holdNotific.inv] メッセージ) を送信し、保留される E P は上記のメッセージ受信で保留中と認識する。保留する E P は保留中に音楽／ビデオ情報を保留される E P へ送信し、音楽／ビデオ情報に基づいて保留される E P は保留音を鳴らす、または保留映像を表示する。

【 0 0 1 4 】

図 2 1 (b) において、通信中に保留する E P から保留される E P に Remote End Call Hold 要求信号 (H.225.0 Q.931 FACILITY [remoteHold.inv] メッセージ) を送信し、保留される E P は保留する E P に Remote End Call Hold 応答信号 (H.225.0 Q.931 FACILITY [remoteHold.rr] メッセージ) を送信する。保留される E P は上記の要求信号を受信したとき保留中と認識し、保留中は音楽／ビデオ情報を生成して保留音を鳴らす、または保留映像を表示する。

【 0 0 1 5 】

【発明が解決しようとする課題】

したがって、従来方式によれば、E P がサポートする保留機能が異なる場合、

特に、保留する E P が Remote End Call Hold による保留機能しかサポートしていないで、保留される E P が Near End Call Hold による保留機能しかサポートしていない場合、双方の E P はそれぞれの保留機能を有しているにも関わらず保留動作を実行することができないという問題点があった。本発明は、E P がサポートする保留機能が異なる場合であっても効率的、かつ、経済的に E P が装備する保留機能を実行することができる保留制御機能を備えた通信装置・中継装置及びその保留制御方法を提供することを目的とする。

【 0 0 1 6 】

【課題を解決するための手段】

(1) ネットワークを介して通信相手と通信を行う通信装置であって、第 1 の要求信号を通信相手へ送信することで通信相手との間で実行中の通信を保留する機能と、第 2 の要求信号を通信相手へ送信し、通信相手からの応答信号を受信することで通信相手との間で実行中の通信を保留する機能とを有する通信装置において、検出手段と保留制御手段とを設ける。検出手段は第 2 の要求信号を通信相手へ送信してから予め定めた時間内に応答信号が受信されなかったことを検出し、保留制御手段は検出手段の検出結果に基づいて、第 1 の要求信号を通信相手へ送信する。このように構成することにより、通信相手が第 2 の要求信号による保留機能を有しないときは第 2 の要求信号に対する応答が予め定めた時間内に検出されないので、通信装置は第 1 の要求信号を送信することによって通信相手を強制的に保留させることができる。

【 0 0 1 7 】

(2) 通信装置の通信相手との通信を、ネットワーク上で中継する中継装置であって、第 1 の要求信号を通信相手へ送信することで通信相手との間で実行中の通信を保留する機能と、第 2 の要求信号を通信相手へ送信し、通信相手からの応答信号を受信することで通信相手との間で実行中の通信を保留する機能とを有する中継装置において、検出手段と保留制御手段とを設ける。検出手段は通信装置からの第 2 の要求信号を中継してから予め定めた時間内に通信相手からの応答信号が受信されなかったことを検出し、保留制御手段は検出手段の検出結果に基づいて、第 1 の要求信号を通信相手へ送信すると共に応答信号を発生して通信装置へ

送信する。このように構成することにより、通信相手が第2の要求信号による保留機能を有しないときは第2の要求信号に対する応答が予め定めた時間内に検出されないので、中継装置は第1の要求信号を送信することによって通信相手を強制的に保留させる。また、応答信号を通信装置へ送信するので、通信装置は通信相手が保留状態になったことを確認することができる。したがって、本発明によれば保留機能が異なる装置間においても、保留動作を容易、且つ、効果的に実行することができる。

【 0 0 1 8 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の保留制御機能を備えた通信装置・中継装置及びその保留制御方法について図を参照しながら具体的詳細に説明する。なお、全図を通じて同様部分には同一符号を付して示してある。

【 0 0 1 9 】

図1は本発明の実施例を説明するためのシステム構成図であって、図1(a)及び図1(b)は本発明の、それぞれ、第1及び第2の実施例を説明するためのシステム構成図である。図1(a)において、エンドポイント（以下、EPと略す）EPbはRemote End Call Hold保留機能のみをサポートする装置で、EPcはNear End Call Hold保留機能のみをサポートする装置で、EPaが本発明の機能を備えた装置である例を示す。図1(b)において、EPa及びEPcは共にRemote End Call Hold保留機能のみをサポートする装置で、EPbはNear End Call Hold保留機能のみをサポートする装置で、ゲートキーパ（以下、GKと略す）が本発明の機能を備えた装置である。

【 0 0 2 0 】

ここで、Near End Call Hold保留機能をサポートするEPとは、通話中に保留ボタンが操作されたときに保留するEPとして、保留されるEPへNear End Call Hold要求信号（H.225.0 Q.931 FACILITY[holdNotific.inv] メッセージ）と共に保留音情報を送信して保留状態に入り、また、保留されるEPとして、Near End Call Hold要求信号を受信したときに保留状態に入ると共に受信した保留音情報に基づいて保留音を発生する装置を表わす。

【 0 0 2 1 】

Remote End Call Hold保留機能をサポートするE Pとは、保留ボタンが操作されたときに保留するE Pとして、Remote End Call Hold要求信号 (H.225.0 Q.931 FACILITY[remoteHold.inv] メッセージ) を保留されるE Pへ送信し、Remote End Call Hold応答信号 (H.225.0 Q.931 FACILITY[remoteHold.rr] メッセージ) を返送されたときに保留状態に入り、また、保留されるE PとしてRemote End Call Hold要求信号を受信したときに保留音を発生して保留状態に入ると共にRemote End Call Hold応答信号を返送する装置を表わす。

【 0 0 2 2 】

図2は本発明の第1の実施例の動作を示すタイミング図(その1)であって、図1(a)において、本発明の機能を備えた保留するE P a とRemote End Call Hold保留機能のみをサポートする保留されるE P b との間で直接通信を行う例を示す。

【 0 0 2 3 】

E P a の発信(1)による通話中に、ユーザによる保留ボタン操作(2)により、保留するE P a はRemote End Call Hold要求信号 (H.225.0 Q.931 FACILITY[remoteHold.inv] メッセージ) を保留されるE P b へ送信(4)し、応答待ちタイマを設定(3)する。保留されるE P b はRemote End Call Hold保留機能をサポートしているので、Remote End Call Hold要求信号を受信すると保留音を発生(9)して保留状態に入る(5)と共にRemote End Call Hold応答信号 (H.225.0 Q.931 FACILITY[remoteHold.rr] メッセージ) を返送(10)する。E P a はRemote End Call Hold応答信号を受信(11)するとタイマをリセット(12)する。

【 0 0 2 4 】

図3は本発明の第1の実施例の動作を示すタイミング図(その2)であって、図1(a)において、本発明の機能を備えた保留するE P a と、Near End Call Hold保留機能のみをサポートする保留されるE P c との間で直接通信を行う例を示す。

【 0 0 2 5 】

E P a の発信(1)による通話中にユーザによる保留ボタン操作(2)により、保

留するE P a はRemote End Call Hold要求 (H.225.0 Q.931 FACILITY[remoteHold.inv]メッセージ) を保留されるE P c へ送信(4) し、応答待ちタイマを設定(3) する。E P c はRemote End Call Hold保留機能をサポートしていないので正常な応答をすることができない(6) 。保留するE P a は応答待ちタイマのタイムアウトを検出したとき、E P c へNear End Call Hold要求 (H.225.0 Q.931 FACILITY[holdNotific.inv] メッセージ) (8) 及び保留音情報(7) を送信する。Near End Call Hold要求はその応答の有無には無関係に強制的に保留を指示するので、E P c は保留状態に入ると共に、送信された保留音情報に基づいて保留音を発生する。

【 0 0 2 6 】

このように、本発明はRemote End Call Hold保留機能のみをサポートするE P に応答監視用のタイマを設け、応答がタイムアウトとなったときにNear End Call Hold要求及び保留音情報を送信する手段を設ける。したがって、保留対象のE P がサポートする保留機能に無関係に、保留対象のE P を保留状態に置くことができ、前記課題を解決することができる。

【 0 0 2 7 】

図4は本発明の第2の実施例の動作を示すタイミング図(その1)であって、図1(b)において、共にRemote End Call Hold保留機能のみをサポートしている保留するE P a と保留されるE P c との間でG Kを介して通信する例を示す。

【 0 0 2 8 】

E P a の発信(1) による通信中にユーザによる保留ボタン操作(2) により、保留するE P a はRemote End Call Hold要求信号 (H.225.0 Q.931 FACILITY[remoteHold.inv]メッセージ) をG Kに送信(3) する。G Kは受信したRemote End Call Hold要求信号(4) を保留されるE P b へ転送(6) し、応答待ちタイマを設定(5) する。保留されるE P c はRemote End Call Hold保留機能をサポートしているので、Remote End Call Hold要求信号を受信すると保留音を発生して保留状態に入る(11)と共に、Remote End Call Hold応答信号 (H.225.0 Q.931 FACILITY[remoteHold.rr] メッセージ) をG Kへ返送(12)する。G KはRemote End Call Hold応答信号を受信(13)するとタイマをリセット(14)すると共に、Remote End Call

Hold応答信号を保留するE P a へ送出(15)する。E P a はRemote End Call Hold 応答信号受信により保留状態を確認する。

【 0 0 2 9 】

図5は本発明の第2の実施例の動作を示すタイミング図(その2)であって、図1(b)において、Remote End Call Hold保留機能のみをサポートする保留するE P a と、Near End Call Hold保留機能のみをサポートする保留されるE P b との間で本発明の機能を備えたG Kを介して通信する例を示す。

【 0 0 3 0 】

E P a の発信(1)による通信中にユーザによる保留ボタン操作(2)により、保留するE P a はRemote End Call Hold要求信号(H.225.0 Q.931 FACILITY[remoteHold.inv]メッセージ)をG Kに送信(3)する。G Kは受信したRemote End Call Hold要求信号(4)を保留されるE P b へ転送(6)し、応答待ちタイマを設定(5)

する。保留されるE P b は受信したRemote End Call Hold要求信号(7)に対応する保留機能をサポートしていないので、正常な応答をすることができない(8)。

応答待ちタイマのタイムアウトを検出したとき、G Kは保留されるE P b へNear End Call Hold要求信号(H.225.0 Q.931 FACILITY[holdNotific.inv]メッセージ)を送信(10)し、保留音情報を送信(9)する。G Kは、また、保留するE P a へRemote End Call Hold応答信号(H.225.0 Q.931 FACILITY[remoteHold.rr]メッセージ)を送信(10)する。

【 0 0 3 1 】

Near End Call Hold要求はその応答の有無には無関係に強制的に保留を指示するので、保留されるE P b は保留状態に入ると共に、送信された保留音情報に基づいて保留音を発生する。E P a はRemote End Call Hold応答信号受信により保留状態を確認する。

【 0 0 3 2 】

このように、本発明はG Kに応答監視用のタイマを設ける。また、保留するE P から保留されるE P へ転送したRemote End Call Hold要求に対する応答がタイムアウトとなったときに、保留されるE P へNear End Call Hold要求及び保留音情報を送信する手段をG Kに設ける。さらに、このとき、恰も保留されるE P b

がRemote End Call Hold保留機能を有し、対応する応答をしたかのように見せるため、保留するE PへRemote End Call Hold要求の応答信号を生成して送信する手段をG Kに設ける。このようにして、保留対象のE Pを、そのサポートする保留機能に無関係に、保留状態に置くことができ、前記課題を解決することができる。

【 0 0 3 3 】

図 6 及び図 7 は、それぞれ、本発明の実施例のE P及びG Kのブロック図である。本発明のE P及びG Kは、それぞれ、呼制御部1a,2a、保留制御部1b,2b、H.225.0 分析部1e,2e、H.450 分析部1c,2c、H.225.0 編集部1f,2f、H.450 編集部1d,2d、TCP/UDP/IP分析・編集部1j,2j 及びETHERNET分析・編集部1k,2k から構成される。さらに、E P及びG Kは、それぞれ、RAS 制御部1g,2g、RAS 分析部1h,2h 及びRAS 編集部1i,2i から構成される。

【 0 0 3 4 】

RAS 制御部1g,2g はRAS 制御を行ない、RAS 分析部1h,2h はRAS メッセージを分析し、RAS 編集部1i,2i はRAS メッセージを編集することによってRAS 制御を行う、即ち、E PはRAS メッセージを使用して、I PネットワークにE Pを新規に接続するときその電話番号及び対応するI PアドレスをG Kへ登録し、また、E Pは発信時にG Kに照会することによって相手E Pの電話番号からそのI Pアドレスを取得する。

【 0 0 3 5 】

呼制御部1a,2a は基本的な呼制御を行なう。保留制御部1b,2b は保留に関する呼制御を行ない、特に、Remote End Call Hold応答信号の応答待ちタイマ（図示省略）を備え、そのタイムアウトを検出したときNear End Call Hold要求信号を発生することによって保留対象のE Pを強制的に保留状態にする、以上説明した本発明の機能を遂行する。

【 0 0 3 6 】

H.225.0 分析部1e,2e は受信された呼制御メッセージをH.225.0 規約に従って分析し、分析に基づいて呼制御部1a,2a へ通知する。H.450 分析部1c,2c は受信された保留制御メッセージをH.450 規約に従って分析し、分析に基づいて保留制

御部1b,2b へ通知する。

【 0 0 3 7 】

H.225.0 編集部1f,2f は呼制御部1a,2a からの指示に基づいて呼制御メッセージをH.225.0 規約に従って編集し、H.450 編集部1d,2d は保留制御部1b,2b からの指示に基づいて保留制御メッセージをH.450 規約に従って編集して、TCP/UDP/IP分析・編集部1j,2j へ出力する。

【 0 0 3 8 】

TCP/UDP/IP分析・編集部1j,2j はETHERNET分析・編集部1k,2k から入力されたTCP/UDP/IP形式のメッセージを分析し、分析に基づいてH.225.0 分析部1e,2e、H.450 分析部1c,2c 及びRAS 分析部1h,2h へ通知し、また、H.225.0 編集部1f,2f、H.450 編集部1d,2d 及びRAS 編集部1i,2i によって編集されたメッセージをTCP/UDP/IP形式に変換してETHERNET分析・編集部1k,2k へ出力する。

【 0 0 3 9 】

ETHERNET分析・編集部1k,2k はIPネットワークから受信したメッセージを分析し、分析に基づいてTCP/UDP/IP分析・編集部1j,2j へ通知し、また、TCP/UDP/IP分析・編集部1j,2j から出力されたTCP/UDP/IP形式のメッセージをETHERNET形式に変換してIPネットワークへ出力する。

【 0 0 4 0 】

図8～図9及び図10～図12は本発明の実施例のEP及びGKの動作を説明するフローチャートである。図6及び図7に示すEP及びGKの各部の詳細な動作を図8～図12に基づき、タイミング図2～図5を参照して説明する。タイミング図2～図3及び図4～図5は、それぞれ、フローチャート図8～図9及び図10～図12に対応し、対応する動作には同じ番号が付してある。

【 0 0 4 1 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、通信装置（保留するEP）と通信相手（保留されるEP）がサポートする保留機能が異なる場合であっても効率的、かつ、経済的に両装置（EP）が備える保留機能を実行することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施例を説明するためのシステム構成図

【図 2】 本発明の第 1 の実施例の動作を示すタイミング図（その 1）

【図 3】 本発明の第 1 の実施例の動作を示すタイミング図（その 2）

【図 4】 本発明の第 2 の実施例の動作を示すタイミング図（その 1）

【図 5】 本発明の第 2 の実施例の動作を示すタイミング図（その 2）

【図 6】 本発明の実施例の E P のブロック図

【図 7】 本発明の実施例の G K のブロック図

【図 8】 本発明の実施例の E P の動作を説明するフローチャート（その 1）

【図 9】 本発明の実施例の E P の動作を説明するフローチャート（その 2）

【図 1 0】 本発明の実施例の G K の動作を説明するフローチャート（その 1

）

【図 1 1】 本発明の実施例の G K の動作を説明するフローチャート（その 2

）

【図 1 2】 本発明の実施例の G K の動作を説明するフローチャート（その 3

）

【図 1 3】 インターネットテレフォニーシステムの構成図

【図 1 4】 本発明を説明するためのシステム構成図

【図 1 5】 呼制御メッセージの信号シーケンス（その 1）

【図 1 6】 呼制御メッセージの信号シーケンス（その 2）

【図 1 7】 呼制御メッセージの信号シーケンス（その 3）

【図 1 8】 呼制御メッセージの信号シーケンス（その 4）

【図 1 9】 I P メッセージのフォーマットを示す図

【図 2 0】 音声及び保留音情報伝送用メッセージを示す図

【図 2 1】 保留制御の信号シーケンスを示す図

【符号の説明】

1a, 2a 呼制御部

1b, 2b 保留制御部

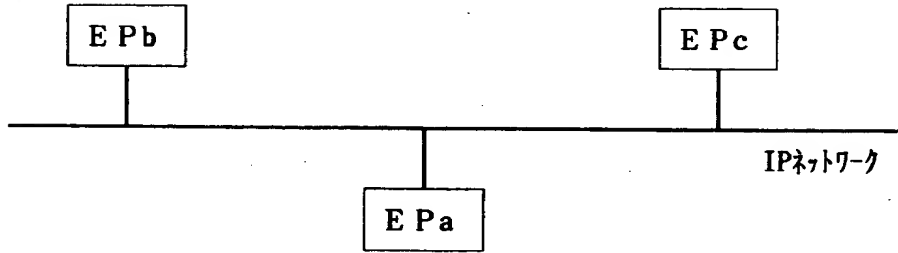
1c, 2c H.450 分析部

1d,2d H.450 編集部
1e,2e H.225.0 分析部
1f,2f H.225.0 編集部
1g,2g RAS 制御部
1h,2h RAS 分析部
1i,2i RAS 編集部
1j,2j TCP/UDP/IP分析・編集部
1k,2k ETHERNET分析・編集部

【書類名】 図面

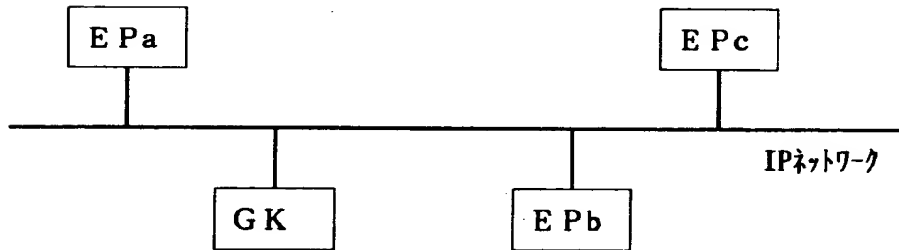
【図 1】

本発明の実施例を説明するためのシステム構成図



EPa: 本発明の機能をサポート
 EPb: Remote End Call Hold 保留機能のみサポート
 EPc: Near End Call Hold 保留機能のみサポート

(a)

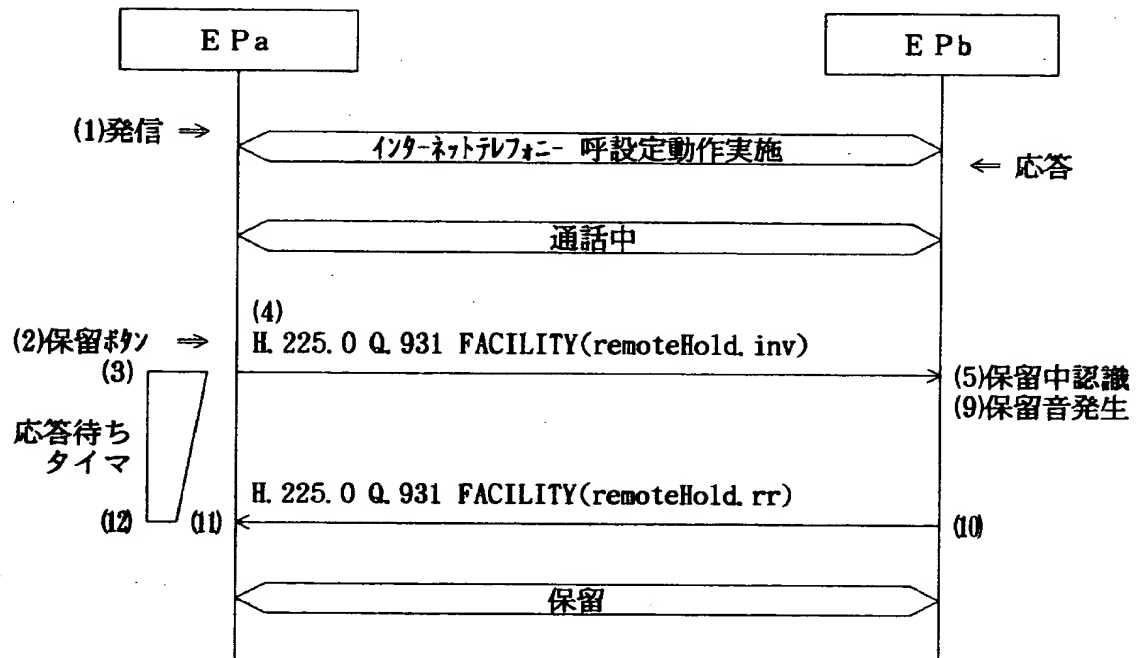


EPa: Remote End Call Hold 保留機能のみサポート
 EPc: Remote End Call Hold 保留機能のみサポート
 EPb: Near End Call Hold 保留機能のみサポート
 GK : 本発明の機能をサポート

(b)

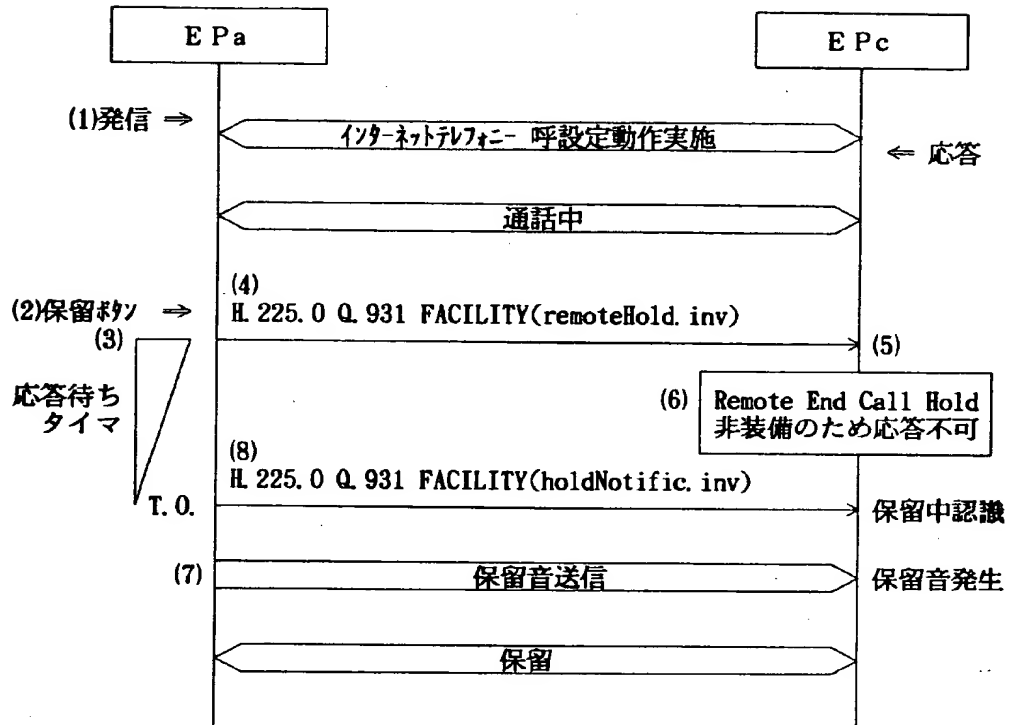
【図 2】

本発明の第 1 の実施例の動作を示すタイミング図（その 1）



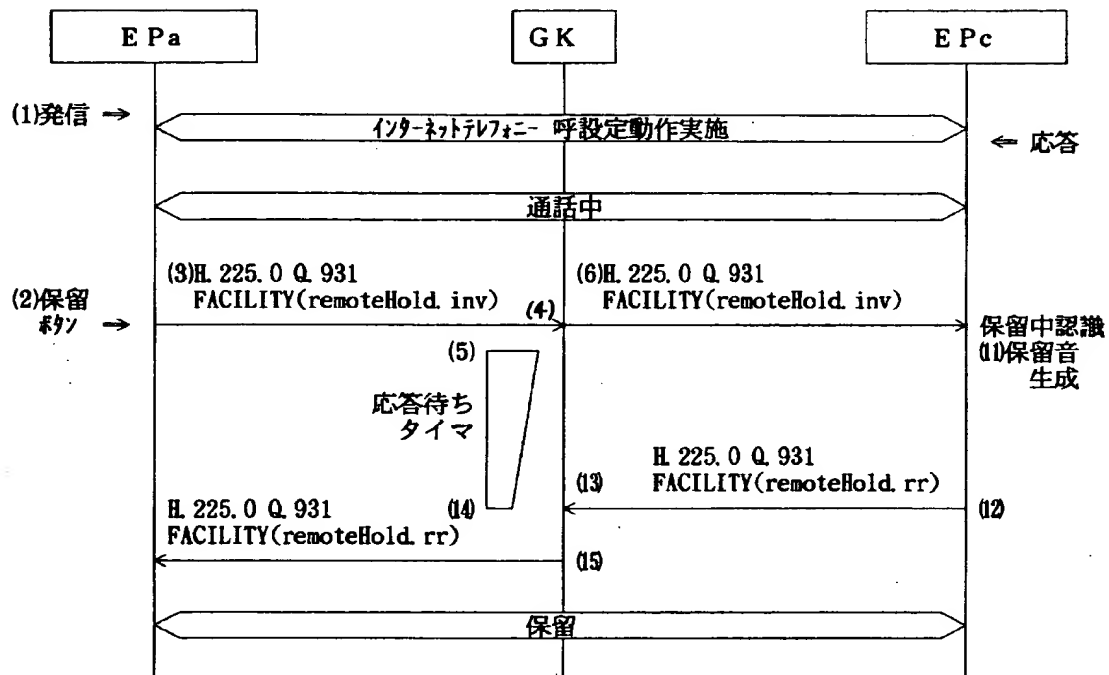
【図 3】

本発明の第 1 の実施例の動作を示すタイミング図（その 2）



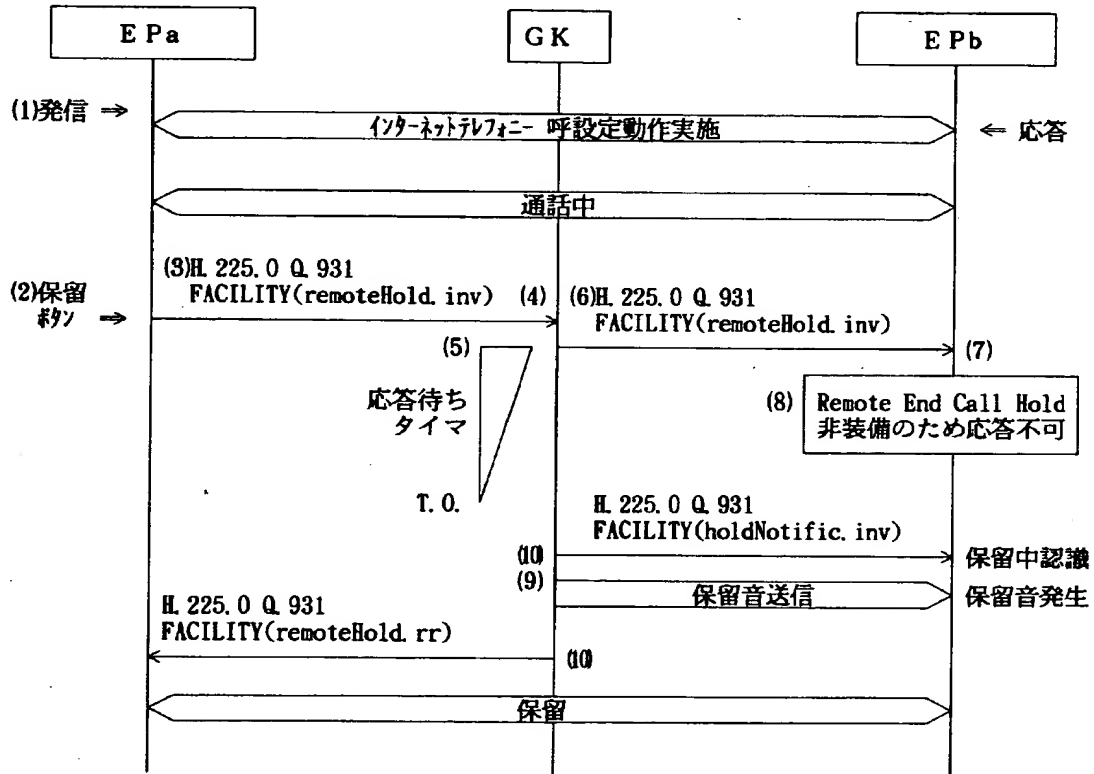
【図 4】

本発明の第 2 の実施例の動作を示すタイミング図（その 1）



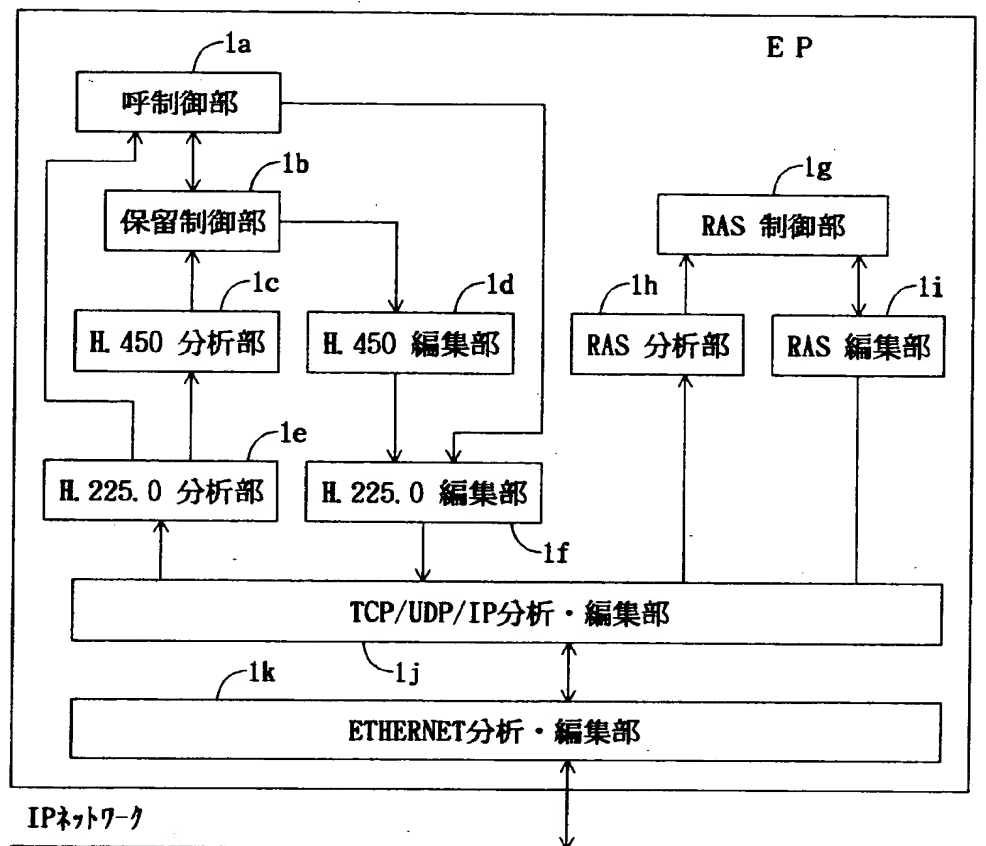
【図 5】

本発明の第 2 の実施例の動作を示すタイミング図（その 2）



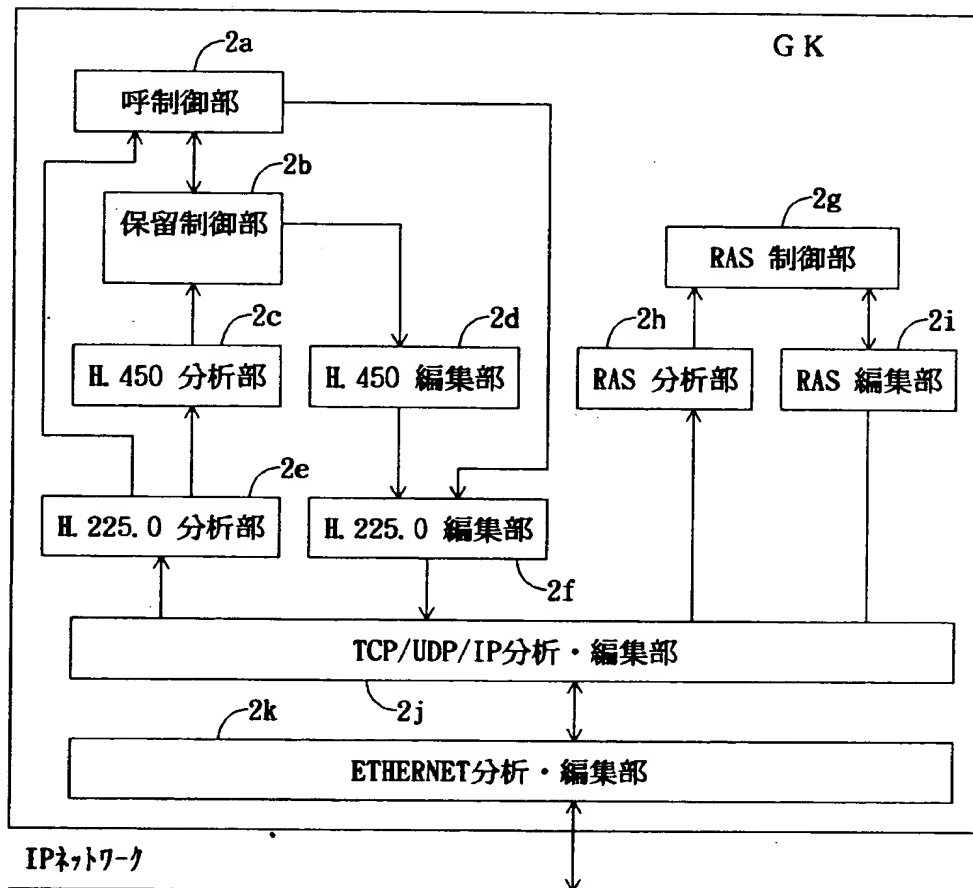
【図 6】

本発明の実施例の E P のブロック図



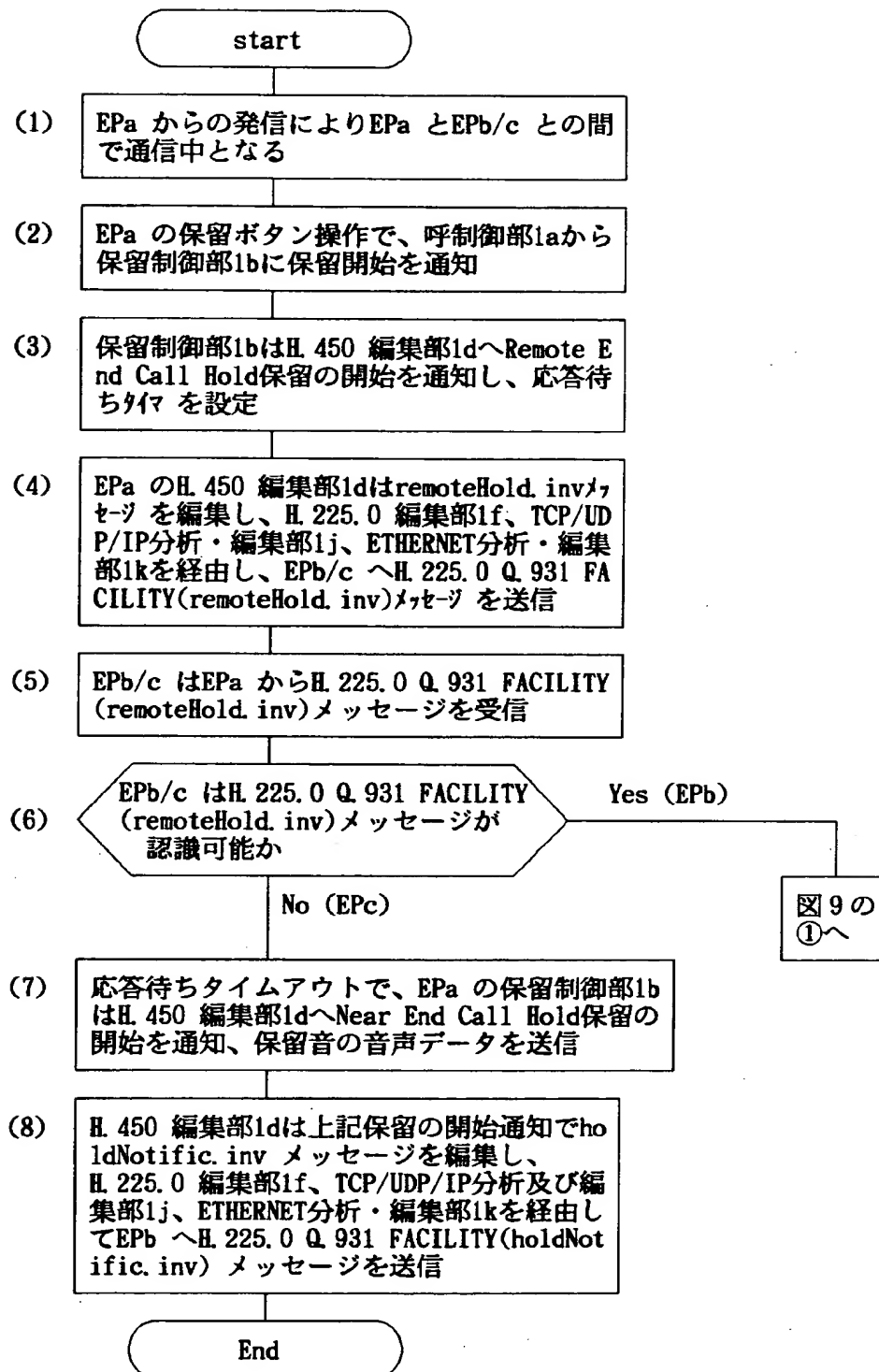
【図 7】

本発明の実施例のG Kのブロック図



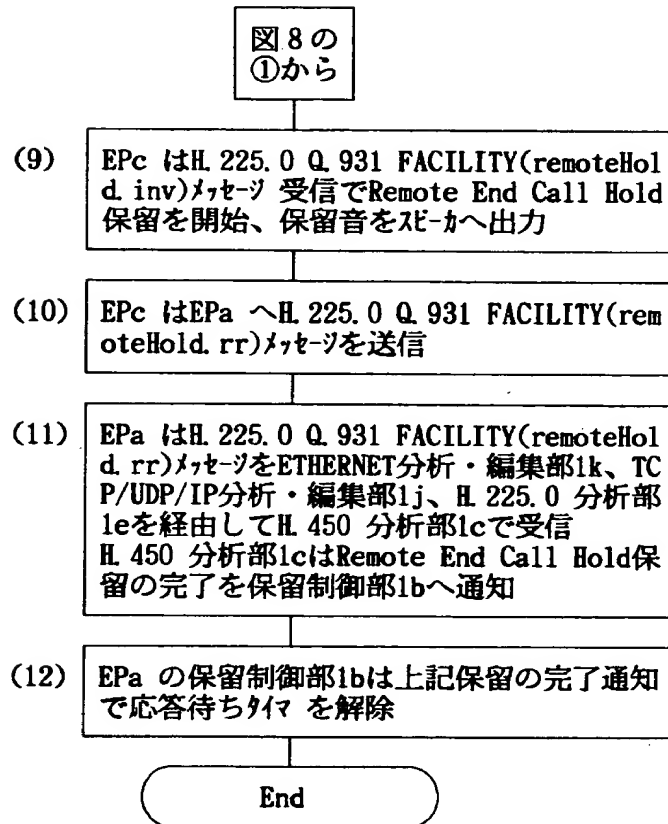
【図 8】

本発明の実施例の E P の動作を説明するフローチャート（その 1）



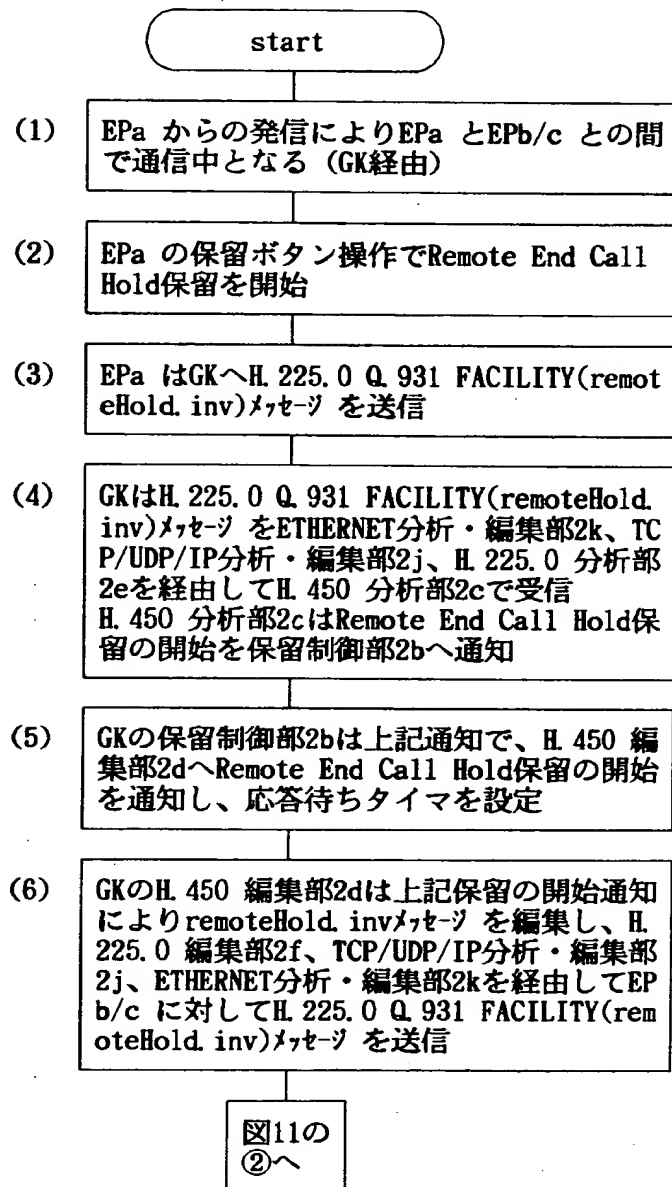
【図 9】

本発明の実施例の E P の動作を説明するフローチャート（その 2）



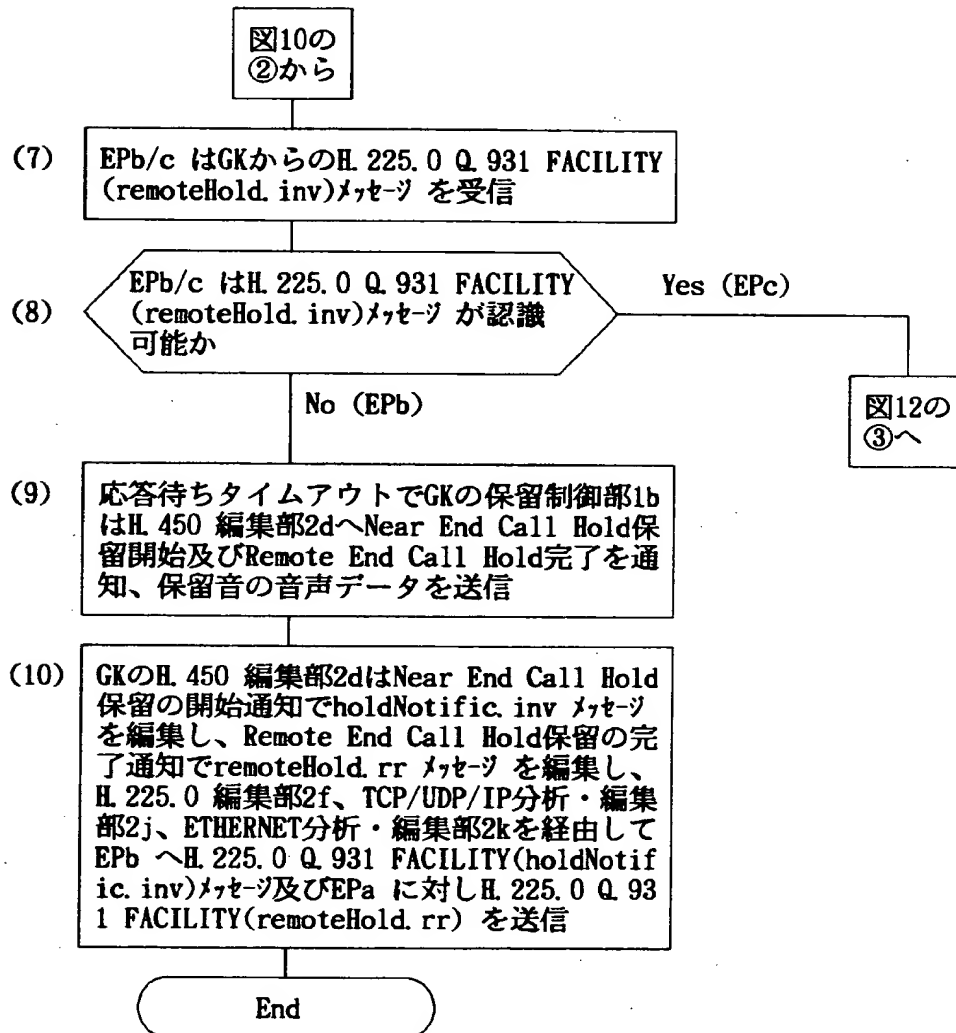
【図 1 0】

本発明の実施例のG Kの動作を説明するフローチャート（その1）



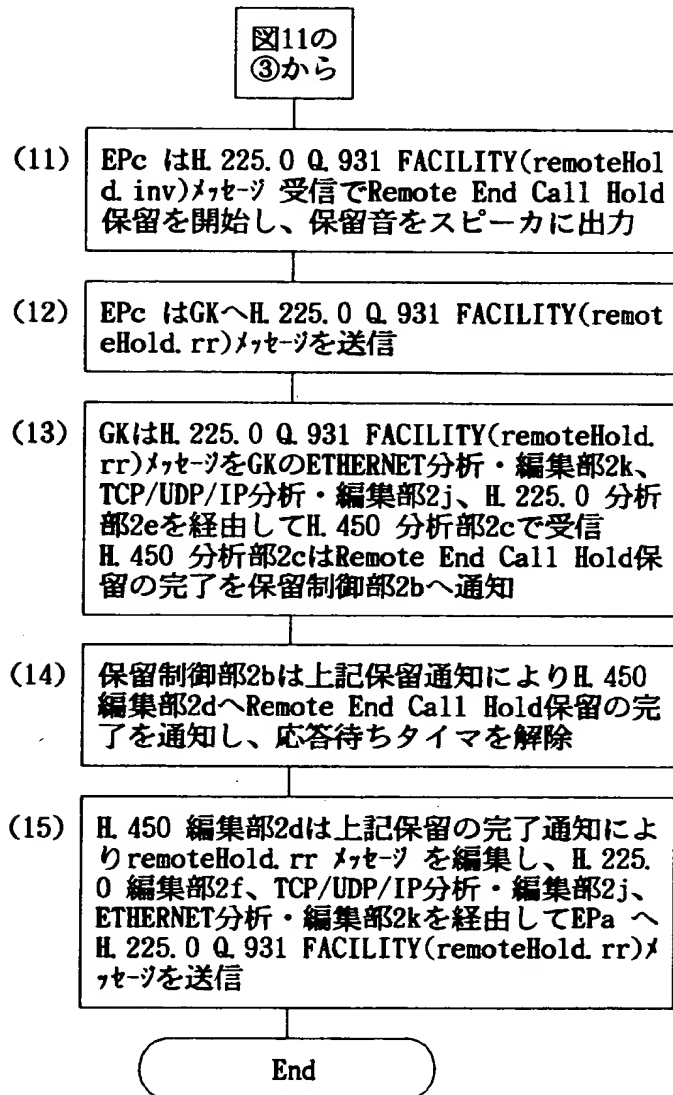
【図 1 1】

本発明の実施例のGKの動作を説明するフローチャート（その2）

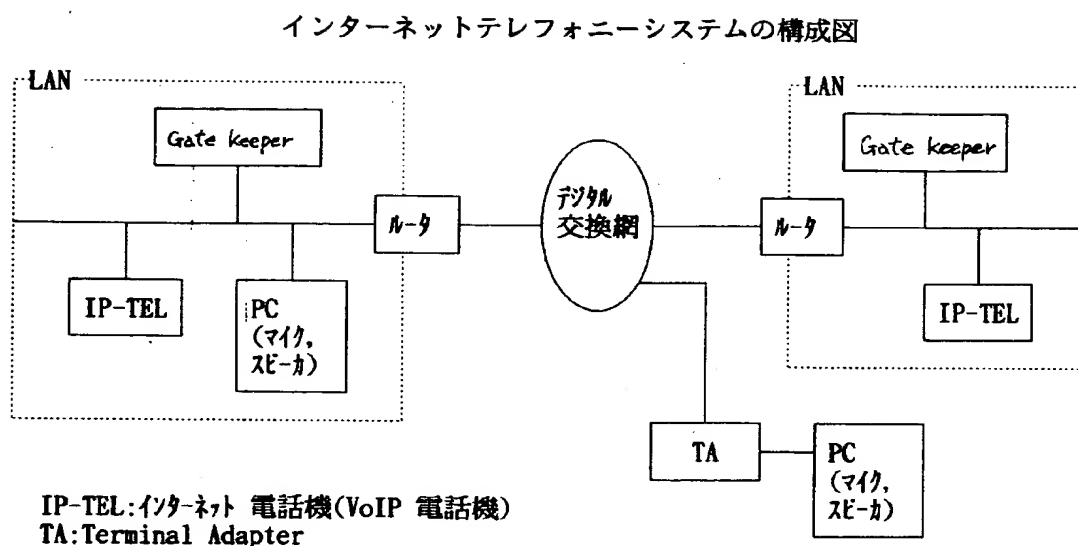


【図 1 2】

本発明の実施例のGKの動作を説明するフローチャート（その3）

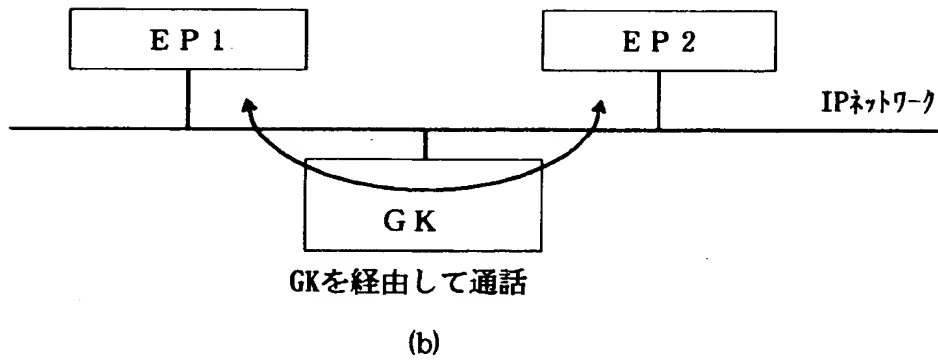
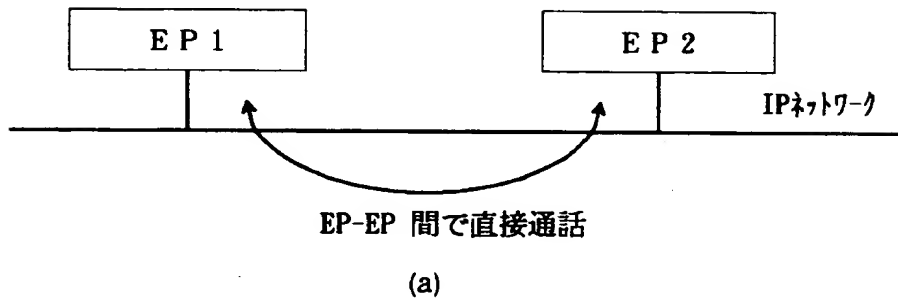


【図 1 3】



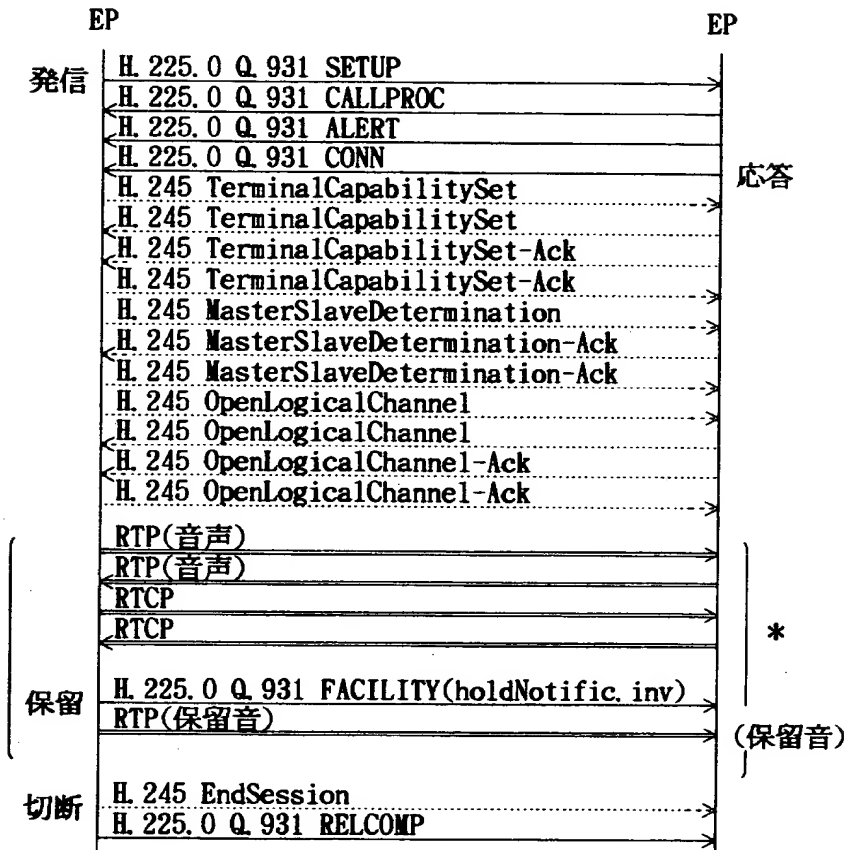
【図 1 4】

本発明を説明するためのシステム構成図



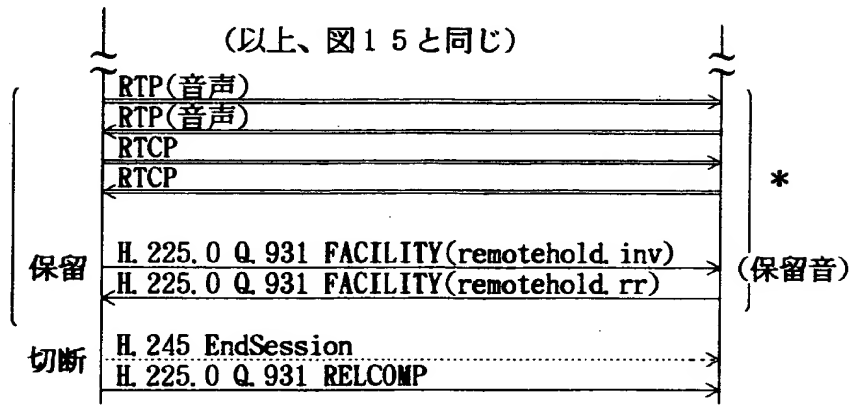
【図 1 5】

呼制御メッセージの信号シーケンス (その 1)
(GKを介さないNear End Call Hold方法)



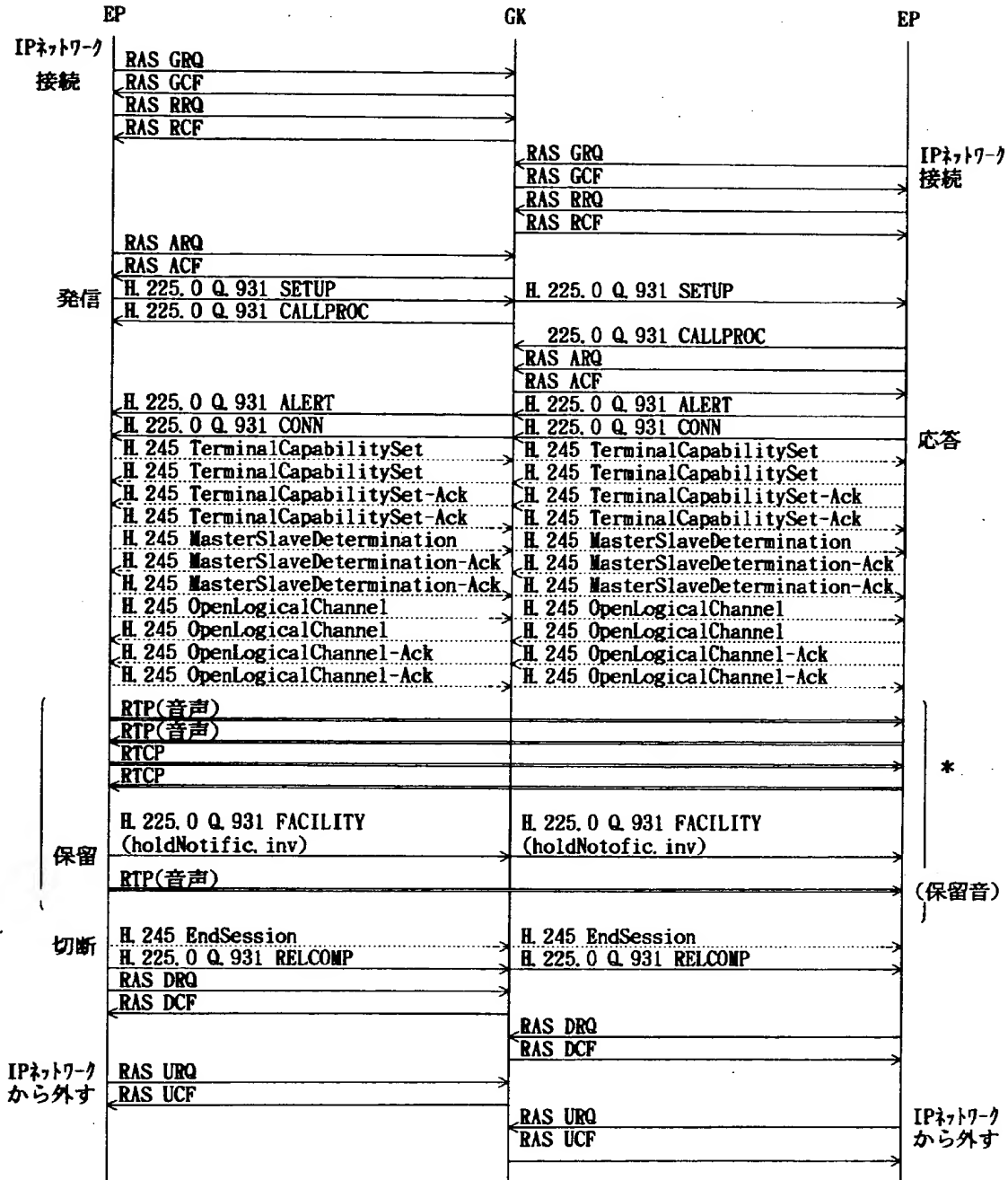
【図 1 6】

呼制御メッセージの信号シーケンス (その2)
(GKを介さないRemote End Call Hold方法)



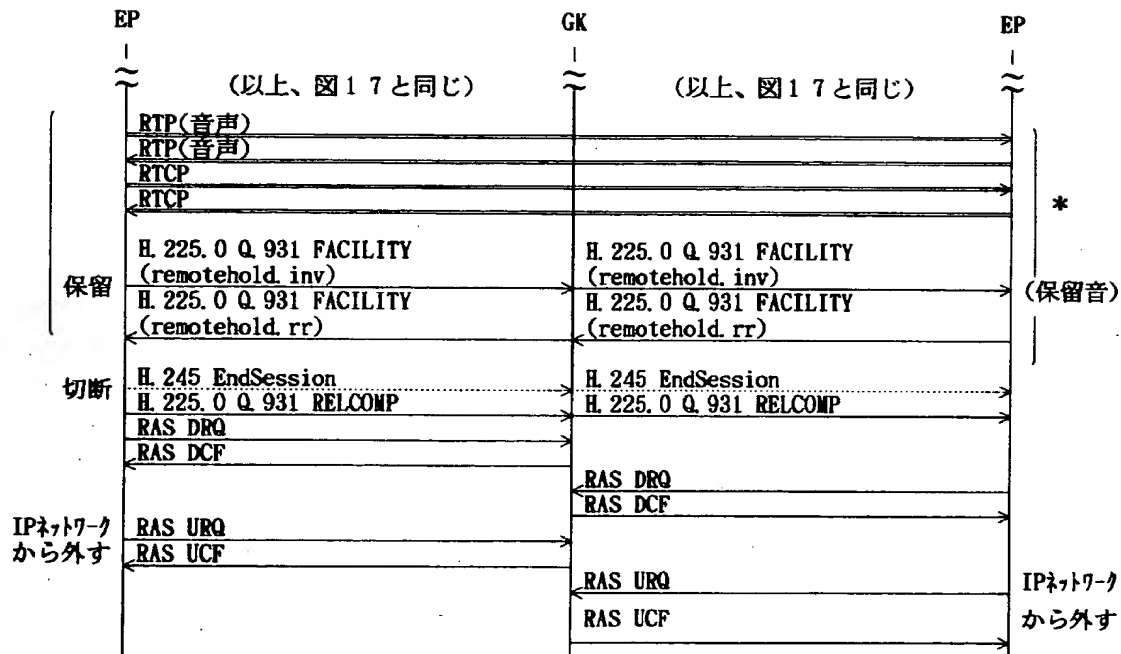
【図 1 7】

呼制御メッセージの信号シーケンス (その 3)
(GK を介す Near End Call Hold 方法)



【図 18】

呼制御メッセージの信号シーケンス (その4)
(GK を介すRemote End Call Hold方法)



【図 1 9】

IPメッセージのフォーマットを示す図

ETHER Header (RFC 1042)	IP Header (RFC 791)	TCP Header (RFC 793)	H. 225. 0 Q. 931 Header (ITU-T H. 225. 0)
			H. 245 Header (ITU-T H. 245)
		UDP Header (RFC 768)	RAS Header (ITU-T H. 225. 0)
			RTP Header (ITU-T H. 225. 0)
			RTCP Header (ITU-T H. 225. 0)

(a)

ProtocolDiscriminator	08[H]
Call Reference	[数値]
Message Type	FACILITY
Information Element Type	User User Information

(b)

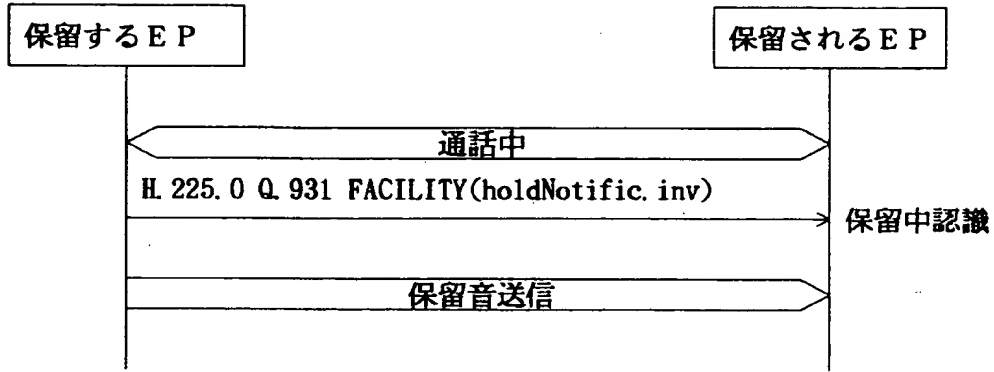
【図 2 0】

音声及び保留音情報伝送用メッセージを示す図

Ether Header	Destination MAC Address	
	Source MAC Address	
	Protocol:IP	
	FCS	
IP Header	Version:4	MakerType bit
	Length	Payload type
	Type of service	Sequence Number
	Packet length	Time Stamp
	ID	Synchronization Source Identifier
	Fragmentation Info	Payload Data (音声情報/保留音情報が設定される)
	Time to live	
	Prtocol:UDP	
	Header checksum	
	Source address	
UDP Header	Destination address	
	Source port	
	Destination port	
	length	
	Checksum	
RTP Header	Version	
	P bit/X bit	
	CSRC Count	

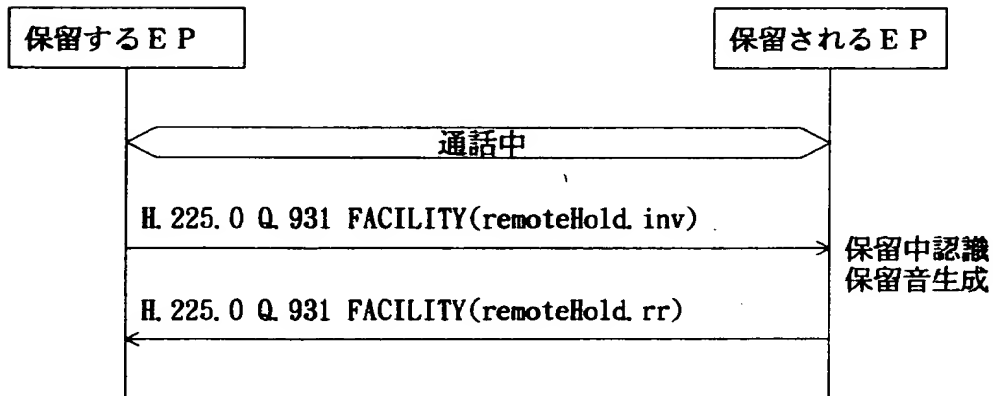
【図 2 1】

保留制御の信号シーケンスを示す図



(Near End Call Hold方法)

(a)



(Remote End Call Hold方法)

(b)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 通話の保留制御に関し、通話する両装置がサポートする保留機能が異なる場合でも効率的、経済的な保留動作が可能であること。

【解決手段】 第 1 の要求信号を通信相手へ送信することで通信相手との間で実行中の通信を保留する機能と、第 2 の要求信号を通信相手へ送信し、通信相手からの応答信号を受信することで通信を保留する機能とを有する通信装置において、第 2 の要求信号を通信相手へ送信してから予め定めた時間内に応答信号が受信されなかったことを検出し、検出結果に基づいて第 1 の要求信号を通信相手へ送信するように構成することにより、第 2 の要求信号による保留機能を有しない通信相手をも強制的に保留させることができる。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名 富士通株式会社